

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-242443  
 (43)Date of publication of application : 08.09.2000

(51)Int.CI. G06F 3/12  
 B41J 29/42

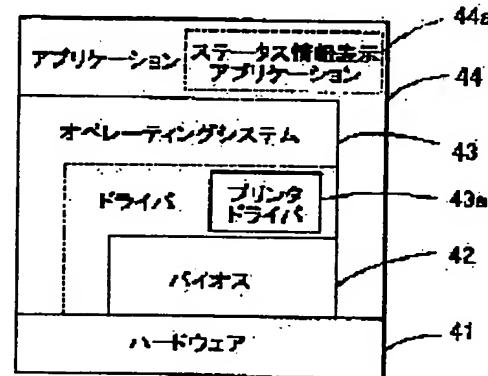
(21)Application number : 11-044921 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP  
 (22)Date of filing : 23.02.1999 (72)Inventor : OGATA HIROYASU

**(54) STATUS INFORMATION DISPLAY DEVICE, METHOD FOR DISPLAY CONTROL OF STATUS INFORMATION AND MEDIUM RECORDING PROGRAM FOR DISPLAY CONTROL OF STATUS INFORMATION**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To display a message corresponding to detailed status information outputted from a printer and to make the message to be displayed correspondent to a plurality of languages in a simple configuration by constituting the function for displaying this message as a module of a user interface independent of a printer driver and a basic system program.

**SOLUTION:** Since the detailed status information outputted by the printer is acquired from a printer driver 43a by a status information display application 44a without interposing an operating system 44, the prescribed message or image corresponding to the aforementioned detailed status information which cannot be displayed in the operating system 44 can be displayed. Besides, since the function for displaying this message or image is constituted as a status information display application 44a independent of the printer driver 43a and the operating system 44, the message or image can be made correspondent to the display of a plurality of languages or images in a simple configuration.



**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-242443

(P2000-242443A)

(43)公開日 平成12年9月8日 (2000.9.8)

(51)Int.Cl.

G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 29/42

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 29/42

マーク\* (参考)

A 2 C 0 6 1  
F 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平11-44921

(22)出願日 平成11年2月23日 (1999.2.23)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 尾形 裕保

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内

(74)代理人 100096703

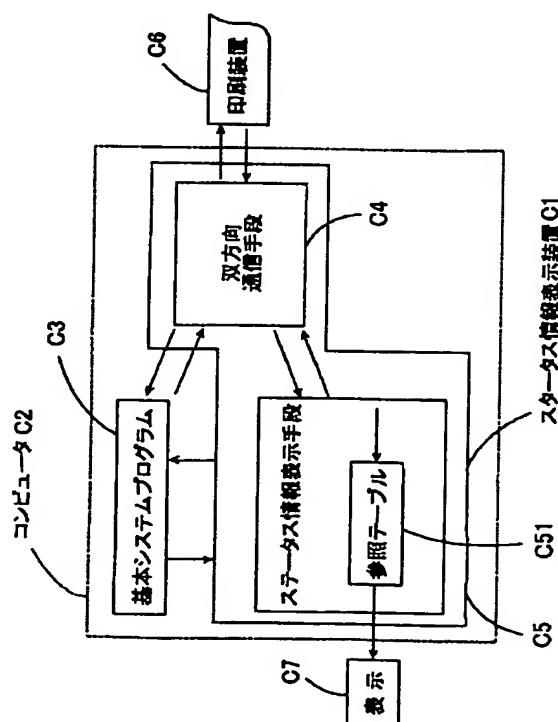
弁理士 横井 俊之  
Fターム(参考) 20061 CQ27 CQ31 CQ34  
5B021 AA01 BB10

(54)【発明の名称】ステータス情報表示装置、ステータス情報の表示制御方法およびステータス情報の表示制御プログラムを記録した媒体

(57)【要約】

【課題】プリンタのステータス情報に対応するメッセージ表示させる機能は、すでに複数の言語に対応しているオペレーティングシステムによって実行せざるを得ない。

【解決手段】ステータス情報表示アプリケーション44aにてオペレーティングシステム44を介さないでプリンタドライバ43aからプリンタ50の出力する詳細なステータス情報を取得することにより、オペレーティングシステム44では表示不可能な同詳細なステータス情報に対応した所定のメッセージまたはイメージの表示が可能になる。また、このメッセージまたはイメージを表示する機能をプリンタドライバ43aおよびオペレーティングシステム44とは独立したステータス情報表示アプリケーション44aとして構成されることによって、簡易な構成により、複数の言語またはイメージの表示に対応させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータにて基本システムプログラムを実行しつつ同基本システムプログラムの管理に従つて所定のアプリケーションを実行するに際し、データ転送路を介して印刷装置と双向通信で接続して上記基本システムプログラムと同印刷装置との間に介在する双向通信手段と、この双向通信手段で上記印刷装置から取得された情報の中からステータス情報を上記基本システムプログラムを介すことなく取得して対応するステータスを表示するステータス情報表示手段とを具備することを特徴とするステータス情報表示装置。

【請求項2】 上記請求項1に記載のステータス情報表示装置において、

上記表示内容は、所定の言語から構成されるメッセージデータであるとともに、上記ステータス情報表示手段は、複数の言語に対応する同表示内容を構成するメッセージデータを格納する参照テーブルを備え、同複数の言語から表示させる所定の言語を選択することを特徴とするステータス情報表示装置。

【請求項3】 上記請求項2に記載のステータス情報表示装置において、

上記ステータス情報表示手段は、選択された所定の言語の参照テーブルにて取得したステータス情報に基づいて表示するメッセージデータを検索し表示することを特徴とするステータス情報表示装置。

【請求項4】 上記請求項3に記載のステータス情報表示装置において、

上記ステータス情報表示手段は、上記参照テーブルに表示内容を構成する複数のイメージデータを格納するとともに、取得したステータス情報に基づいて表示するイメージデータを検索し表示することを特徴とするステータス情報表示装置。

【請求項5】 上記請求項2～請求項4のいずれかに記載のステータス情報表示装置において、

上記参照テーブルは、所定の手順に従つて所望のメッセージデータまたはイメージデータを追加または削除可能であることを特徴とするステータス情報表示装置。

【請求項6】 上記請求項1～請求項5のいずれかに記載のステータス情報表示装置において、

上記双向通信手段は、異なる手順の複数の双向通信を実行するとともに、この異なる手順の通信が干渉しないように排他制御することを特徴とするステータス情報表示装置。

【請求項7】 上記請求項1～請求項6のいずれかに記載のステータス情報表示装置において、

上記双向通信手段は、上記データ転送路の仕様に基づいた通信プロトコルを選択し、選択された通信プロトコルに基づいてステータス情報を取得することを特徴とするステータス情報表示装置。

【請求項8】 上記請求項1～請求項7のいずれかに記載のステータス情報表示装置において、上記ステータス情報表示手段は、表示する表示内容の属性を判定する表示内容属性判定手段を備え、表示内容が所定の属性である場合に同表示内容をポップアップ表示することを特徴とするステータス情報表示装置。

【請求項9】 コンピュータにて基本システムプログラムを実行しつつ同基本システムプログラムの管理に従つて所定のアプリケーションを実行するに際し、データ転送路に接続された印刷装置のステータス情報を表示するステータス情報の表示制御方法であって、上記データ転送路を介して印刷装置と双向通信で接続して、同印刷装置の所定の情報を取得する双向通信工程と、

この双向通信工程にて上記印刷装置から取得された情報の中からステータス情報を上記基本システムプログラムを介すことなく取得して対応するステータスを表示するステータス情報表示工程とを具備することを特徴とするステータス情報の表示制御方法。

【請求項10】 コンピュータにて基本システムプログラムを実行しつつ同基本システムプログラムの管理に従つて所定のアプリケーションを実行するに際し、データ転送路に接続された印刷装置のステータス情報を表示するステータス情報の表示制御プログラムを記録した媒体であって、

上記データ転送路を介して印刷装置と双向通信で接続して、同印刷装置の所定の情報を取得する双向通信ステップと、

この双向通信ステップにて上記印刷装置から取得された情報の中からステータス情報を上記基本システムプログラムを介すことなく取得して対応するステータスを表示するステータス情報表示ステップとを具備することを特徴とするステータス情報の表示制御プログラムを記録した媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ステータス情報表示装置、ステータス情報の表示制御方法およびステータス情報の表示制御プログラムを記録した媒体に関し、特に、基本システムプログラムが表示可能なステータス情報表示に限定されず、独自のステータス情報に基づいて独自の表示内容を表示するステータス情報表示装置、ステータス情報の表示制御方法およびステータス情報の表示制御プログラムを記録した媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 データ転送路を介してプリンタホストとプリンタが接続されたプリンタシステムにおいて、プリンタホストは、所定の手順に基づいてプリンタと双向通信を実行しつつステータス情報を取得する。この取得されたステータス情報は、プリンタホストの各種アリ

ケーションやプリンタドライバなどが動作する基本プログラムであるオペレーティングシステムに通知される。そして、このオペレーティングシステムは、複数の言語に対応しているため、所定の言語のオペレーティングシステム上では通知されたステータス情報に対応した同所定の言語によるメッセージが表示される。ここで、オペレーティングシステムは、共用システムであり汎用性が高いため、識別可能なステータス情報は限定される。従って、表示可能なメッセージとしても限定されたステータス情報に対応したメッセージをサポートしているに過ぎない。

【0003】一方、プリンタは、制御状況に基づいて詳細な状態を把握することが可能であるため、把握した状態に応じた詳細なステータス情報を生成するとともに、プリンタホストに出力可能になっている。従って、プリンタホストに備えられている同プリンタに対応するプリンタドライバにおいては、プリンタが输出した詳細なステータス情報を取得するとともに、識別可能になっている。しかし、上述したように限定されたステータス情報に対応したメッセージ表示を行うオペレーティングシステムは、通知されたステータス情報をサポートしていない場合、このステータス情報を識別不可能なステータス情報と判断して、割り付けられた詳細なステータス情報とは無関係な所定のメッセージを表示する。例えば、プリンタから送信異常情報やメモリ異常情報といったステータス情報を取得した場合であって、オペレーティングシステムがこれらのステータス情報をサポートしていないときは、識別不可能なステータス情報と判断し、「ノエラー」などといった実際のプリンタの状態とは無関係なメッセージを表示する。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したオペレーティングシステムによるプリンタのステータス情報の表示においては、プリンタが詳細なステータス情報をプリンタホストに返答してもオペレーティングシステムにてサポートするステータス情報に該当しないと、オペレーティングシステムによって実際のプリンタの状態とは無関係なメッセージが表示されてしまう。従って、このステータス情報が何らかのエラー情報である場合、プリンタシステムのユーザは、プリンタホストまたはプリンタの状態について詳細を調査し、エラー内容を究明してから、エラー状態を復旧しなければならない。

【0005】一方、オペレーティングシステムが識別不可能なステータス情報を識別できるプリンタドライバに対応したメッセージを表示させる機能を付加する手法も考えられる。しかし、プリンタドライバは、印刷中において印刷データや制御コマンドの送出やステータス情報の受信などを双向通信にて実現している。従って、このような双向通信を実行する通信モジュールにメッセージを表示する機能を追加することは現実的ではない。

しかも、基本的に通信手順を実行する通信モジュールに複数の言語に対応した表示を行う必要のある機能を追加することは処理の負荷を増大させるだけである。かかる観点から、プリンタのステータス情報に対応するメッセージ表示させる機能は、すでに複数の言語に対応しているオペレーティングシステムによって実行せざるを得ないという課題がある。

【0006】本発明は、上記課題にかんがみてなされたもので、プリンタから出力される詳細なステータス情報に対応したメッセージを表示可能であるとともに、このメッセージを表示する機能をプリンタドライバおよび基本システムプログラムとは独立したユーザインターフェースのモジュールとして構成させることによって、簡易な構成により表示するメッセージを複数の言語に対応させることができステータス情報表示装置、ステータス情報の表示制御方法およびステータス情報の表示制御プログラムを記録した媒体の提供を目的とする。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、コンピュータにて基本システムプログラムを実行しつつ同基本システムプログラムの管理に従って所定のアプリケーションを実行するに際し、データ転送路を介して印刷装置と双方向通信で接続して上記基本システムプログラムと同印刷装置との間に介在する双方通信手段と、この双方通信手段で上記印刷装置から取得された情報の中からステータス情報を上記基本システムプログラムを介すことなく取得して対応するステータスを表示するステータス情報表示手段とを具備する構成としてある。

【0008】従来のステータス情報表示装置は、データ転送路を介して接続された印刷装置の出力するステータス情報を基本システムプログラムが入力する。そして、基本システムプログラムは、このステータス情報に基づく所定の表示を表示可能な表示内容に基づいて実施している。すなわち、印刷装置がステータス情報として詳細なものをステータス情報表示装置に出力しても、所定の表示を実行する基本システムプログラムがこの詳細なステータス情報を識別できなければステータス情報に基づく正確な表示を行うことができない。かかる場合、基本システムプログラムは、識別不能なステータス情報に割り付けられた所定の表示内容を表示することになる。従って、印刷装置より取得したステータス情報とは無関係の表示内容を示してしまうことになる。すなわち、印刷装置が状況に対応した詳細なステータス情報を出力しても、ステータス情報表示装置のユーザはこの状況に正確に対応した表示内容を見ることができないため、正確な操作対応をとることができない場合が発生する。そこで、上記のように構成した請求項1にかかる発明において、双方通信手段がデータ転送路を介して印刷装置と双方向通信を実行しつつ、同印刷装置の所定の情報を受

信すると、ステータス情報表示手段は、この所定の情報からステータス情報を基本システムプログラムを介すことなく取得するとともに、同ステータス情報に対応した基本システムプログラムが表示する表示内容とは異なる独自の表示内容を表示する。すなわち、ステータス情報に該当する表示を基本システムプログラムによって実施するのではなく、印刷装置が outputするステータス情報を識別し、対応する正確な表示内容を表示可能なステータス情報表示手段によって実施させる。ここで、上記データ転送路は、ステータス情報表示装置と印刷装置とを接続し双方向通信を実行することが可能であればよく、ニブル、ECP、EPPといった双方向通信を実行可能なインターフェイスであればよい。もちろん、ネットワーク上に印刷装置が配置される場合は、所定のネットワークインターフェースにて構成されることはいうまでもない。また、基本システムプログラムは、ステータス情報表示装置の機能を実現するアプリケーションプログラムや印刷装置に所定の印刷データを送出するプリントドライバなどのソフトウェアと、物理的な通信インターフェースやハードディスクなどのハードウェアとのインターフェースとなるものであり、例えば、Windowsシステムが該当する。上記双方向通信手段は、接続された印刷装置と印刷データやコマンドやコマンドに対する印刷装置からの返答について双方向通信を実行できればよく、上述したように、ニブル、ECP、EPPといった双方向通信の実行が可能なものであればよい。上記ステータス情報表示手段は、双方向通信手段が受信した印刷装置の所定の情報からステータス情報を取得するとともに、同ステータス情報に対応した基本システムプログラムの表示とは異なる独自の表示内容を表示することができればよく、所定のメッセージを決定し表示するものであってもよいし、所定のイメージを表示するものであってもよい。

【0009】印刷装置は世界各国において利用され、それぞれの国の言語に対応したものが提供されている。従って、ステータス情報表示手段は、これら複数の言語に対応した表示が可能であると好適である。そこで、請求項2にかかる発明は、請求項1に記載のステータス情報表示装置において、上記表示内容は、所定の言語から構成されるメッセージデータであるとともに、上記ステータス情報表示手段は、複数の言語に対応する同表示内容を構成するメッセージデータを格納する参照テーブルを備え、同複数の言語から表示させる所定の言語を選択する構成としてある。上記のように構成した請求項2にかかる発明において、ステータス情報表示手段にて表示される表示内容は、所定の言語から構成されるメッセージデータである。従って、同ステータス情報表示手段は、複数の言語に対応する同表示内容を構成するメッセージデータを格納する参照テーブルを備えており、同複数の言語から表示させる所定の言語を選択するようになって

いる。すなわち、参照テーブルは複数の言語ごとに製作され、印刷装置の言語仕様に基づき一の言語が選択される。具体的には、参照テーブルとして、英語参照テーブル、日本語参照テーブル、韓国語参照テーブルが備えられている場合、ユーザが韓国語対応の印刷装置を利用するときは、韓国語参照テーブルを選択することになる。【0010】このように表示するメッセージの言語が決定された後に、ステータス情報表示手段は、取得したステータス情報をキーにしてステータス情報に対応するメッセージを検索して決定するようにすれば簡単にメッセージを特定できて好適である。そこで、請求項3にかかる発明は、請求項2に記載のステータス情報表示装置において、上記ステータス情報表示手段は、選択された所定の言語の参照テーブルにて取得したステータス情報に基づいて表示するメッセージデータを検索し表示する構成としてある。上記のように構成した請求項3にかかる発明において、ステータス情報表示手段は、複数の言語に対応する複数の参照テーブルの中から選択された所定の言語の参照テーブルを読み出すとともに、取得したステータス情報をキーにして参照テーブルを検索する。そして、該当するメッセージデータを決定し表示する。また、ステータス情報表示手段によって表示させる表示内容は、言語からなるメッセージに限定されるものではなく、警告マークなどといった図形からなるイメージであってもよい。従って、請求項4にかかる発明は、請求項3に記載のステータス情報表示装置において、上記ステータス情報表示手段は、上記参照テーブルに表示内容を構成する複数のイメージデータを格納するとともに、取得したステータス情報に基づいて表示するイメージデータを検索し表示する構成としてある。上記のように構成した請求項4にかかる発明において、ステータス情報表示手段にて表示される表示内容は、複数のイメージデータから選択された図形などのイメージによって構成される。従って、同ステータス情報表示手段は、複数のイメージを格納する参照テーブルを備えており、同複数のイメージからステータス情報に該当するものを検索し決定する。そして、決定されたイメージを表示する。

【0011】ステータス情報表示手段によって表示されるメッセージやイメージは、予め参照テーブルに格納されているものである。しかし、ユーザによっては、この表示内容をカスタマイズして、ステータス情報表示装置が設置される場所や使用者にあわせることができれば、より使いやすい印刷装置の利用環境を提供することができる。そこで、請求項5にかかる発明は、請求項2～請求項4のいずれかに記載のステータス情報表示装置において、上記参照テーブルは、所定の手順に従って所望のメッセージデータおよびイメージデータを追加または削除可能な構成としてある。上記のように構成した請求項5にかかる発明においては、ステータス情報表示手段が備える参照テーブルを所定の手順に従って内部に格

納するメッセージデータおよびイメージデータを削除することが可能になっている。また、所望のメッセージデータおよびイメージデータを追加可能になっている。

【0012】双方通信手段は、印刷装置と相互に所定のデータのハンドシェイクを行いながら印刷データを転送したり、コマンドを出力して同コマンドに対応する返答を印刷装置から入力する。従って、このように手順の異なる複数の通信がシリアルにしか実行できないと、例えば、印刷データ転送中に、印刷装置のステータス情報を取得することができない。ここで、上述した手順の異なる複数の通信を実行可能にする好適な一例として、請求項6にかかる発明は、請求項1～請求項5のいずれかに記載のステータス情報表示装置において、上記双方通信手段は、異なる手順の複数の双方通信を実行するとともに、この異なる手順の通信が干渉しないように排他制御する構成としてある。上記のように構成した請求項6にかかる発明において、双方通信手段は、同双方通信手段にて、略同時に異なる手順の複数の双方通信を実行する場合に、この異なる手順の通信が干渉しないように排他制御を実行する。この排他制御の実現方法は、略同時に実行される異なる手順の複数の双方通信を実行可能であればよく、例えば、各双方通信からアクセス可能な共有メモリによって実現するものであってもよいし、通信経路にセマフォを割り当てておき、このセマフォの取得によって排他制御を実行可能にするものであってもよい。むろん、これらの手法に限定されるものではなく、プロセス間通信を利用して排他制御を実現してもよい。

【0013】ステータス情報表示装置に対して印刷装置は、いわゆるローカル印刷装置としてデータ転送路を介して接続されたり、ネットワーク印刷装置として、LANなどによるデータ転送路を介して接続されたりする。ここで、双方通信手段が選択されたデータ転送路を判別し、データ転送路に適合した通信プロトコルを選択するとともに、印刷装置からステータス情報を取得することが可能であれば好適である。そこで、請求項7にかかる発明は、請求項1～請求項6のいずれかに記載のステータス情報表示装置において、上記双方通信手段は、上記データ転送路の仕様に基づいた通信プロトコルを選択し、選択された通信プロトコルに基づいてステータス情報を取得する構成としてある。上記のように構成した請求項7にかかる発明において、双方通信手段は、上記データ転送路の仕様に基づいた通信プロトコルを選択し、選択された通信プロトコルに基づいて双方通信を実行する。そして、接続された印刷装置からステータス情報を取得する。

【0014】ステータス情報表示手段が表示する表示内容は、通常、表示内容を見ることが可能なモジュールを立ち上げておくことによって、その内容を確認することが可能になる。かかる場合、本ステータス情報表示装置

のユーザは、このモジュールを予め立ち上げて置く必要があるか、印刷装置にて正常に印刷が実行されないと、異常を確認するために、このモジュールを立ち上げることになる。このような操作は、ユーザに不便を強いることになる。かかる場合、ステータス情報に対応した表示を強制的に表示させることができ好適である。一方、ステータス情報には、異常を通知するものだけでなく、正常な状況を通知するものも含まれるため、すべてのステータス情報を強制的に表示させることは現実的ではない。そこで、所定のステータス情報についてのみ強制的に表示させる好適な一例として、請求項8にかかる発明は、請求項1～請求項7のいずれかに記載のステータス情報表示装置において、上記ステータス情報表示手段は、表示する表示内容の属性を判定する表示内容属性判定手段を備え、表示内容が所定の属性である場合に同表示内容をポップアップ表示する構成としてある。上記のように構成した請求項8にかかる発明において、上記ステータス情報表示手段は、表示する表示内容の属性を判定する表示内容属性判定手段を備え、表示内容が所定の属性である場合に同表示内容をポップアップ表示する。

【0015】このように、コンピュータにて基本システムプログラムを実行しつつ同基本システムプログラムの管理に従って所定のアプリケーションを実行するに際し、データ転送路に接続された印刷装置のステータス情報を表示する手法は必ずしも実体のあるステータス情報表示装置に限られる必要はなく、取得したステータス情報を表示する方法としても機能することは容易に理解できる。このため、請求項9にかかる発明は、コンピュータにて基本システムプログラムを実行しつつ同基本システムプログラムの管理に従って所定のアプリケーションを実行するに際し、データ転送路に接続された印刷装置のステータス情報を表示するステータス情報の表示制御方法であって、上記データ転送路を介して印刷装置と双方通信で接続して、同印刷装置の所定の情報を取得する双方通信工程と、この双方通信工程にて上記印刷装置から取得された情報の中からステータス情報を上記基本システムプログラムを介すことなく取得して対応するステータスを表示するステータス情報表示工程とを具備する構成としてある。すなわち、必ずしも実体のある装置に限らず、その方法としても有効であることに相違はない。

【0016】ところで、このようなコンピュータにて基本システムプログラムを実行しつつ同基本システムプログラムの管理に従って所定のアプリケーションを実行するに際し、データ転送路に接続された印刷装置のステータス情報を表示するステータス情報表示装置は単独で存在する場合もあるし、ある機器に組み込まれた状態で利用されることもあるなど、発明の思想としてはこれに限らず、各種の態様を含むものである。従って、ソフトウェアであったりハードウェアであったりするなど、適宜

変更可能である。発明の思想の具現化例としてコンピュータにて基本システムプログラムを実行しつつ同基本システムプログラムの管理に従って所定のアプリケーションを実行するに際し、データ転送路に接続された印刷装置のステータス情報を表示するステータス情報表示装置のソフトウェアとなる場合には、かかるソフトウェアを記録した記録媒体上においても当然に存在し、利用されるといわざるをえない。その一例として、請求項10にかかる発明は、コンピュータにて基本システムプログラムを実行しつつ同基本システムプログラムの管理に従って所定のアプリケーションを実行するに際し、データ転送路に接続された印刷装置のステータス情報を表示するステータス情報の表示制御プログラムを記録した媒体であって、上記データ転送路を介して印刷装置と双方向通信で接続して、同印刷装置の所定の情報を取得する双方通信ステップと、この双方通信ステップにて上記印刷装置から取得された情報の中からステータス情報を上記基本システムプログラムを介すことなく取得して対応するステータスを表示するステータス情報表示ステップとを具備する構成としてある。

【0017】むろん、その記録媒体は、磁気記録媒体であってもよいし光磁気記録媒体であってもよいし、今後開発されるいかなる記録媒体においても全く同様に考えることができる。また、一次複製品、二次複製品などの複製段階については全く問う余地無く同等である。その他、供給方法として通信回線を利用して行なう場合でも本発明が利用されていることには変わりない。さらに、一部がソフトウェアであって、一部がハードウェアで実現されている場合においても発明の思想において全く異なるものではなく、一部を記録媒体上に記憶しておいて必要に応じて適宜読み込まれるような形態のものとあってもよい。

#### 【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、印刷装置から出力される詳細なステータス情報を対応した基本システムプログラムが表示可能な表示内容とは異なる独自の表示内容を表示可能であるとともに、この表示内容を表示する機能を双方通信を実行する通信部分および基本システムプログラムとは独立した手段として構成させることによって、簡易な構成にすることが可能なステータス情報表示装置を提供することができる。また、請求項2にかかる発明によれば、複数の言語に対応する参照テーブルを備えることによって、印刷装置の言語仕様に対応した表示内容を簡易に選択することができる。さらに、請求項3にかかる発明によれば、選択した所定の言語による参照テーブルをステータス情報に基づき検索することによって簡易に対応するメッセージデータを決定することができる。さらに、請求項4にかかる発明によれば、参照テーブルにステータス情報に相互に関連付けた複数のイメージデータを格納することによっ

て、ステータス情報に対応するイメージデータを表示することが可能になる。さらに、請求項5にかかる発明によれば、参照テーブルに所望のメッセージデータやイメージデータを追加したり、不要なメッセージデータやイメージデータを削除することが可能になる。

【0019】さらに、請求項6にかかる発明によれば、ステータス情報表示装置から略同時に印刷装置に対して異なる手順の通信を実行することができる。さらに、請求項7にかかる発明によれば、ステータス情報表示装置をローカル印刷装置に対しても、ネットワーク印刷装置に対しても使用することができる。さらに、請求項8にかかる発明によれば、所定の属性を有するステータス情報に対応する表示内容のみをポップアップ表示してユーザに通知することができる。さらに、請求項9にかかる発明によれば、印刷装置から出力される詳細なステータス情報を対応した基本システムプログラムが表示可能な表示内容とは異なる独自の表示内容を表示可能であるとともに、この表示内容を表示する機能を双方通信を実行する通信部分および基本システムプログラムとは独立した手段として構成させることによって、簡易な構成にすることが可能なステータス情報の表示制御プログラムを記録した媒体を提供することができる。

#### 【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面にもとづいて本発明の実施形態を説明する。図1は本発明の一実施形態にかかるステータス情報表示装置のクレーム対応図を示している。同図において、ステータス情報表示装置C1は、コンピュータC2の基本システムプログラムC3の管理に従って動作する。ここで、ステータス情報表示装置C1は、双方通信手段C4とステータス情報表示手段C5とから構成され、印刷装置C6と所定のデータ通信を実行しつつ、印刷装置C6のステータス情報を表示する。ここで、双方通信手段C4は、データ転送路を介して印刷装置C6と双方通信で接続して基本システムプログラムC3と印刷装置C6との間に介在する。そして、ステータス情報表示手段C5は、双方通信手段C4により印刷装置C6から取得された情報の中からステータス情報を基本システムプログラムC3を介すことなく取得して対応するステータスをディスプレイなどの表示装置C7に表示する。かかる場合、ステータス情報表示手段C5は、参照テーブルC51から取得したステータス情報に基づいて表示するメッセージなどを取得する。

このように、コンピュータC2と印刷装置C6により印刷システムが構成される。具体的に本印刷システムは、プリンタホストとプリンタとから構成されることになる。次に、このプリンタホストとプリンタの構成について説明する。

【0021】図2はプリンタホストを実現する典型的なパソコンコンピュータ本体（以下、パソコンと呼ぶ）10を示している。パソコン10は演算処理の中枢をなすCPU11を備えており、このCPU11にはCPUバス12を介して二次キャッシュ13やデータバスユニット14やシステムコントローラ15が接続されている。近年のパソコンでは処理効率を向上させるためにCPUバス12のクロックスピードを上げており、遅いメモリ16はデータバスユニット14やシステムコントローラ15を介してCPU11によってアクセスされるようになっている。なお、このメモリ16にはバイオスエリアなどのROMエリアとともにRAMエリアも含まれている。

【0022】同様にインターフェイス類も速いCPUバス12と直に接続することはできず、データバスユニット14やシステムコントローラ15によって汎用高速バスであるPCIバス17が提供されている。このPCIバス17にはパソコン10自体が直接持つPS/2ポートやパラレルポートやシリアルポートなどの通信用インターフェイスとともにフロッピー（登録商標）ディスクを接続するための共通インターフェイス18が接続され、また、特に高速性を要求されるハードディスクやCD-ROMを接続してDMA転送させるためのバスマスター19も接続されている。PCIバスには直にPCIデバイス21を接続できるほか、ISAブリッジ22を介してデータ幅の狭い旧式の汎用バスであるISAバス23を提供しており、このISAバス23を介してISAデバイス24を接続できるようになっている。

【0023】図3はこのパソコン10に対する周辺機器を示しており、キーボード25とマウス26はPS/2ポートを介して、プリンタ27はパラレルポートを介して、モデム28はシリアルポートを介してそれぞれ共通インターフェイス18に接続されている。スキャナ29はPCIデバイス21としてのSCSIカード21aを介してPCIバス17に接続され、このSCSIカード21aに対しては各種の外部機器を接続可能であり、光磁気記憶装置32などを接続したりすることができる。また、ディスプレイ31は、ディスプレイコントローラカード21bを介して接続され、ハードディスク19aとCD-ROMドライブ19bはバスマスター19を介してPCIバス17に接続されている。

【0024】ISAデバイス24としてはさまざまな機器が提供されているが、PCMCIAカード24aを利用すればPCMCIAカードソケットを33を接続でき、画像データを記録したメモリカード34を装着して

データの入出力が容易になる。このメモリカード34はデジタルスチルカメラ35であるとか、他のモバイルパソコンなどからのデータを入力することも容易である。パソコン10にはこれらの他にもビデオカードを介して外部ディスプレイを接続する他、LANカードを接続してネットワークに接続することが可能であるし、赤外線通信装置を介して他の外部機器と接続したりすることも可能である。

【0025】以上がパソコンシステムのハードウェアの概略構成であり、かかるハードウェアを前提として、パソコン10上では図4に示す態様でソフトウェアが実行されている。すなわち、上記ハードウェア41を基礎としてバイオス42が実行され、その上層にてオペレーティングシステム43とアプリケーション44が実行される。基本的にはオペレーティングシステム43がバイオス42を介するか直にハードウェア41とアクセスし、アプリケーション44はこのオペレーティングシステム43を介してハードウェア41とデータなどのやりとりを行う。例えば、ハードディスク19aからデータを読み込むには、オペレーティングシステム43を介してハードウェア41にアクセスする。この他、オペレーティングシステム43にはハードウェア41を制御するための各種のドライバを組み込むことが可能であり、組み込まれたドライバ類はオペレーティングシステム43の一部となって各種の制御を実行する。ドライバの類としてはビデオカードを介して外部のディスプレイへの表示を制御するディスプレイドライバであるとか、プリンタ27への印字制御を実行するプリンタドライバ43aなどが組み込まれている。本実施形態においては、このプリンタドライバ43aがパラレルポートなどのハードウェアを介して接続されるプリンタからステータス情報を取得する。そして、この取得したステータス情報をアプリケーション44の一つであるステータス情報表示アプリケーション44aは、オペレーティングシステム43を介すことなく直接入力するとともに、所定の表示動作を実行する。

【0026】図5は、本発明を実現する実施形態におけるパソコン10が備えるプリンタドライバ43aの構成を示している。同図において、プリンタドライバ43aは、スプーラ43a1と、ランゲージモニタ43a2と、ポートモニタ43a3とを備えている。一方、プリンタ50は、パソコン10と双方向通信が可能であり、プリンタ50がパソコン10から入力した印刷データの印刷が正常に完了したことや、プリンタ50にて異常が発生したことや、プリンタ50の状態を示すステータス情報をパソコン10に通知する。かかる場合、プリンタ50からの通知は、ポートモニタ43a3を介してランゲージモニタ43a2に出力される。そして、ランゲージモニタ43a2によりステータス情報表示アプリケーション44aに出力される。

【0027】また、プリンタドライバ43aは、オペレーティングシステム43または所定のアプリケーション44にて実行された印刷ジョブに伴う一連の1ページ以上の印刷データをスプーラ43a1を介して入力する。そして、スプーラ43a1は入力した同印刷データを先頭ページから順次ランゲージモニタ43a2に出力する。ここで、ランゲージモニタ43a2は、スプーラ43a1からページ単位にて入力した印刷データをハードディスク19aあるいはメモリ16に確保したページデータ領域43a4に一旦格納しつつ、完全な1ページ分の印刷データがページデータ領域43a4に格納されたタイミングにて同ページデータ領域43a4から完全な1ページ分の印刷データを取り出してポートモニタ43a3に出力する。そして、ポートモニタ43a3は、ランゲージモニタ43a2から入力した印刷データをプリンタ50に転送する。ランゲージモニタ43a2は、所定の周期によりプリンタ50を双方向通信にて実行し、プリンタ50のステータス情報を確認する。これにより、パソコン10、プリンタ50間のデータ転送路の通信状態およびプリンタ50の状態を監視している。また、双方通信に限られず、プリンタ50からの割り込み通知にて、通信状態およびプリンタ50の状態を取得する。従って、本実施形態においては、スプーラ43a1、ランゲージモニタ43a2、ページデータ領域43a4、ポートモニタ43a3から構成されるプリンタドライバ43が双方通信手段C41を構成するとともに、ステータス情報表示アプリケーション44aがステータス情報表示手段C5を構成する。

【0028】一方、本印刷システムで印刷を実行するプリンタの概略構成を図6に示す。このプリンタ50はレーザプリンタであり、上述したプリンタ27と同様にプリンタホストであるパソコン10のパラレルポートに接続される。プリンタ50にはパソコン10のパラレルポートと接続するためのインターフェイス51が備えられ、コマンドや印刷データの送受をパラレル通信70で行う。本印刷システムにおけるパラレル通信70は、プリンタ50の性能をパソコン10の側から検出する場合もあるので、単方向通信のセントロニクス方式ではなく、ニブル、ECP、EPPといった双方向通信を実行可能なインターフェイスを備えている。インターフェイス51はDMAコントローラ52に接続され、同DMAコントローラ52はCPU53とROM54とRAM55が相互に接続されたバス56に接続されている。CPU53はROM54に書き込まれているプリンタ制御プログラムを実行する。RAM55は印刷するドットマトリクス状の各画素に対応してドットのオン・オフを示す印刷データが記録される。本実施形態においては、プリンタ50をインターフェース51によりパソコン10と接続するとともに、パラレル通信70を実行するローカルプリンタとして利用する構成を採用しているが、むろ

ん、プリンタ50をパソコン10とLANなどのネットワークを介して接続させ、ネットワークプリンタとして利用するものであってもよく、その接続形態は、プリンタ50の利用環境により適宜変更可能である。かかる場合、上述したプリンタドライバ43aは、パラレル接続であるか、ネットワーク接続であるかを判別し、接続形態に適した通信プロトコルに基づいてプリンタ50からステータス情報を取得したり、プリンタ50へ印刷データを転送したりすることはいうまでもない。

【0029】また、本実施形態においては、RAM55が必ずしも1頁分のイメージデータを保持できなければならないわけではなく、データの入力と出力とを並行して行えるようにRAM55はDMAコントローラ52を介して直接アクセスすることができるようしている。すなわち、パソコン10の側から印刷データが入力されるとCPU53を介すことなく直にRAM55に書き込まれるようにしている。そして、RAM55から印刷データを直に読み出して送り出すことになる。RAM55から読み出された印刷データは特に圧縮されていない限りはデータ伸張回路58をスルーしてビデオコントローラ59に入力され、同ビデオコントローラ59でタイミング調整される。このビデオコントローラ59もデータの入力と出力とを並行して行なう関係から特にタイミング調整をクリティカルに実行できるようにしてあり、このビデオコントローラ59から出力されるビデオ信号は後処理回路61に入力され、印刷エンジン62の解像度に対応して解像度の変換を行ったり、エッジスムージング、ガンマ特性の調整というような印刷エンジン62を中心としたプリンタ50のハードウェアに固有の後処理を実行する。一方、転送効率を向上させたりRAM55の占有量を減らすために印刷データを圧縮してRAM55に記録することが可能であり、この場合にDMAコントローラ52を介して直にデータを読み出すと圧縮されたままとなってしまう。このため、上述したデータ伸張回路58が介在されており、圧縮された印刷画素データを読み出した場合にはそれを伸張し、ビデオコントローラ59に出力する。

【0030】上述した本実施形態における印刷システムは、パソコン10とプリンタ50をパラレル通信70を実行する所定のインターフェース51を介して接続する、いわゆるローカル印刷システムの構成を採用しているが、むろん、このような構成に限定されるものではなく、図7に示すネットワーク印刷システムを構成するものであってもよい。同図において、ネットワーク印刷システムは、一つ以上のパソコンを双方通信可能なネットワーク200上にクライアント100として接続し、ネットワーク200上にプリントサーバ100aを接続する。そして、プリントサーバ100aとプリンタ50を双方可能なパラレルインターフェース700によって接続し、全体でネットワーク印刷システムを構成す

る。かかるネットワーク印刷システムを構成した場合のソフトウェア構成の概略を図8に示す。同図において、クライアント100にステータス情報表示アプリケーション440aを配置し、プリントサーバ100aにプリンタドライバ430aを配置する。そして、この各構成は上述したローカル印刷システムの対応する各構成と同等の機能を実現し、所定の動作環境を提供する。

【0031】図9は、ステータス情報表示アプリケーション44aにて実行されるステータス情報表示処理の概略処理内容をフローチャートにより示している。同図において、プリンタドライバ43aのランゲージモニタ43a2がプリンタ50より取得したステータス情報を入力する(ステップS100)。そして、所定の手法によってステータス情報に対応した表示内容を決定し(ステップS200)、同表示内容をディスプレイ31上に所定の表示方法により表示する(ステップS300)。図10は、ステータス情報取得処理のステップS100におけるステータス情報入力処理の処理内容をフローチャートにより示している。同図において、ランゲージモニタ43a2から出力されるデータを監視して、データの出力の有無を判別する(ステップS105)。ランゲージモニタ43a2は、ステータス情報に限らずオペレーティングシステム43や他のアプリケーション44にて利用する所定のデータをプリンタ50から入力する場合がある。従って、このデータがステータス情報表示アプリケーション43aが表示処理を実行するステータス情報であるか否かを判別する(ステップS110)。ここで、入力したデータが本ステータス情報表示アプリケーション44aにて表示させるステータス情報である場合、このデータをハードディスク19aまたはメモリ16の所定の領域に格納し設定する(ステップS115)。また、ステータス情報表示アプリケーション44aは、ランゲージモニタ43a2からの出力の有無を判別するとともに、所定の周期によりランゲージモニタ43a2に対してプリンタ50からステータス情報を取得するよう依頼する(ステップS120)。従って、ステップS120にて所定の周期が経過していると判別した場合は、ランゲージモニタ43a2に所定のコマンドを出力する(ステップS125)。そして、ランゲージモニタ43a2よりこのコマンドに対するデータの出力があるか否かを判別し(ステップS130)、データの出力があった場合、すなわち、ランゲージモニタ43a2がプリンタ50から所定のデータの入力し、本ステータス情報表示アプリケーション44aに出力した場合は、上述したステップS110とステップS115を実行する。

【0032】このように格納設定されたステータス情報に基づいて表示する内容を決定するステップS200の表示内容決定処理の処理内容を図11のフローチャートに示す。同図において、最初にハードディスク19aあ

るいはメモリ16の所定の領域に格納設定されたステータス情報を取得する(ステップS205)。次に、パソコン10が動作している言語データ、または、予めパソコン10のユーザが図12に示す参照テーブル選択画面によって選択したステータス情報に対応するメッセージを表示させる言語データを取得し、複数の言語別参照テーブルから対応する言語の参照テーブルを選択する(ステップS210)。ここで、図12は、パソコン10がプリンタ50のステータス情報を日本語と、韓国語と、英語とにより表示が可能になっている場合を示すとともに、トグルスイッチにて日本語が選択されている場合を示している。そして、取得したステータス情報のステータス番号などをキーにして、選択された参照テーブルを検索する(ステップS215)。そして、同ステータス情報に該当する表示メッセージが存在するか否かを判別し(ステップS220)、該当表示メッセージが存在する場合は、同表示メッセージを表示内容として決定するとともに、ハードディスク19aまたはメモリ16の所定の領域に格納する(ステップS225)。ここで、図13に日本語参照テーブルの構成の一例を示す。同図に示すように、参照テーブルは、ステータス番号と、このステータス番号に対応する表示メッセージと、その表示メッセージの属性とを備えている。この属性は、表示メッセージの表示緊急度を示しており、「A」は重大な異常のステータス情報であり、表示させる場合に、後述するポップアップ表示処理を実行するものである。また、「B」は軽度の異常や単にプリンタ50の状態を示すステータス情報である。また、この参照テーブルのデータは、パソコン10のユーザによって所定の手法により適宜変更可能であることはいうまでもない。例えば、ステータス番号「1」に対応するメッセージを「電源OFF」に変更したり、メッセージ「他の印刷中のため待機します」をポップアップ表示させたい場合に属性を「A」に変更することが可能になる。これにより、ユーザは所望のステータス情報表示環境を得ることが可能になる。

【0033】一方、ステップS220にて該当する表示メッセージが存在しない場合は、ステータス情報に基づく表示がメッセージの表示ではなく所定イメージの表示であると判断し、イメージデータが格納されているイメージ格納参照テーブルをステータス情報のステータス番号などをキーにして検索する(ステップS230)。そして、同ステータス情報に該当する表示イメージが存在するか否かを判別し(ステップS235)、該当表示イメージが存在する場合は、同表示イメージを表示内容として決定するとともに、ハードディスク19aまたはメモリ16の所定の領域に格納する(ステップS240)。本実施形態においては、ステップS210～S220にて言語別参照テーブルに基づく表示メッセージを検索した後に、該当メッセージが存在しない場合のみイメージ格納参照テーブルに基づいて表示イメージを検索

し決定する処理を採用しているが、むろん、メッセージおよびイメージの両方を表示させる場合を考慮してもよい。かかる場合は、ステータス情報を取得すると、言語別参照テーブルとイメージ格納参照テーブルの両方を検索して該当する表示メッセージおよび表示イメージを決定する処理を実行する。従って、言語別参照テーブルおよびイメージ格納参照テーブルが本発明にかかる参照テーブルC51を構成する。

【0034】図14は、ステップS300にて実行する表示処理の処理内容をフローチャートにより示している。同図において、上述した表示内容決定処理にて決定されるとともに、所定の領域に格納された表示内容を取得し、その属性の判定を実行する（ステップS305）。そして、この属性が「A」であるか否か、すなわち、ポップアップ表示させユーザに対して通知するか否かを判別する（ステップS310）。属性が「A」以下の「B」と判別された場合は、ハードディスク19aおよびメモリ16の所定の領域に表示内容を格納設定する（ステップS315）。かかる場合、ユーザの操作によって、ステータス情報表示アプリケーション44aの表示モジュールが起動されると（ステップS320）、この格納設定された表示内容が同表示モジュールによって取得され（ステップS325）るとともに、同表示モジュールの所定の表示形式に基づいてディスプレイ31上に表示されることになる（ステップS330）。一方、ステップS310にて表示内容がポップアップ表示の対象である場合は、ポップアップ表示を実行するモジュールを起動する（ステップS335）とともに、このモジュールが表示内容を取得して（ステップS340）、所定のポップアップ表示手法によってディスプレイ31上に表示させる（ステップS345）。この表示がなされた画面の一例を図15に示す。図15（a）は、ポップアップ表示された場合を示している。かかる場合、ディスプレイ31の画面上に所定のサブウインドウが表示され、このサブウインドウ内にステータス情報として参照テーブルに格納されているステータス情報に対応する表示メッセージを表示する。一方、図15（b）は、ユーザにより上記表示モジュールを起動されることによって表示される画面を示している。かかる場合、異常が発生した「ドキュメント名」と、ステータス情報に対応する表示メッセージを「状態」に表示する。

【0035】このように、オペレーティングシステム44の管理に従って動作するステータス情報表示アプリケーション44aにてオペレーティングシステム44を介さないでプリンタドライバ43aからプリンタ50の出力する詳細なステータス情報を取得することにより、オ

ペレーティングシステム44では表示不可能な同詳細なステータス情報に対応した所定のメッセージまたはイメージの表示が可能になる。また、このメッセージまたはイメージを表示する機能をプリンタドライバ43aおよびオペレーティングシステム44とは独立したユーザインターフェースのステータス情報表示アプリケーション44aとして構成させることによって、簡易な構成により、複数の言語またはイメージの表示に対応させることが可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかるステータス情報表示装置のクレーム対応図である。

【図2】印刷システムにおけるパソコンの概略ブロック図である。

【図3】印刷システムにおけるパソコンへの周辺装置の接続状況を示す概略ブロック図である。

【図4】パソコンのソフトウェアの構成を示す図である。

【図5】プリンタドライバの概略ブロック図である。

【図6】プリンタの概略ブロック図である。

【図7】ステータス情報表示処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図8】ステータス情報入力処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図9】ステータス情報表示処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図10】ステータス情報入力処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図11】表示内容決定処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図12】参照テーブル選択画面を示した図である。

【図13】参照テーブルの構成を示した図である。

【図14】表示処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図15】ディスプレイに表示したステータス情報表示画面の一例を示した図である。

#### 【符号の説明】

C1…ステータス情報表示装置

C2…コンピュータ

C3…基本システムプログラム

C4…双方向通信手段

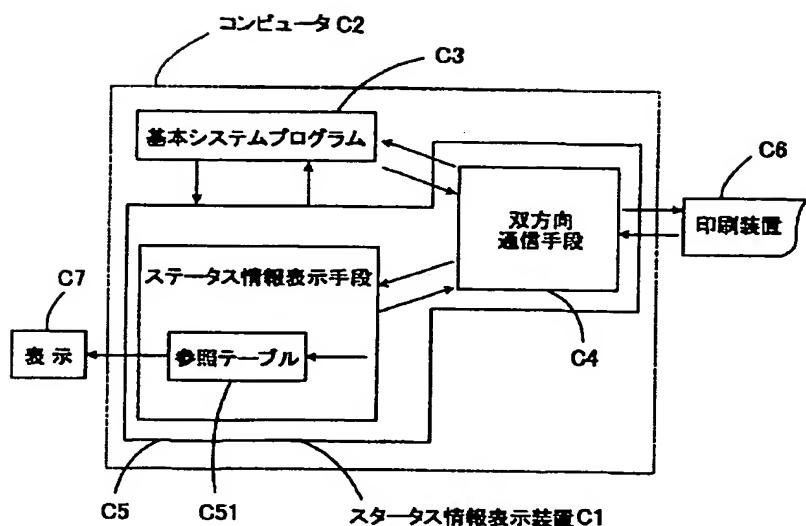
C5…ステータス情報表示手段

C51…参照テーブル

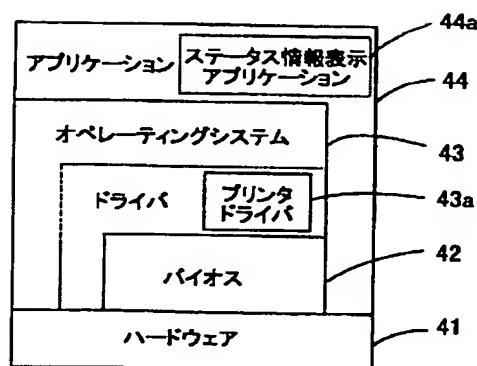
C6…印刷装置

C7…表示装置

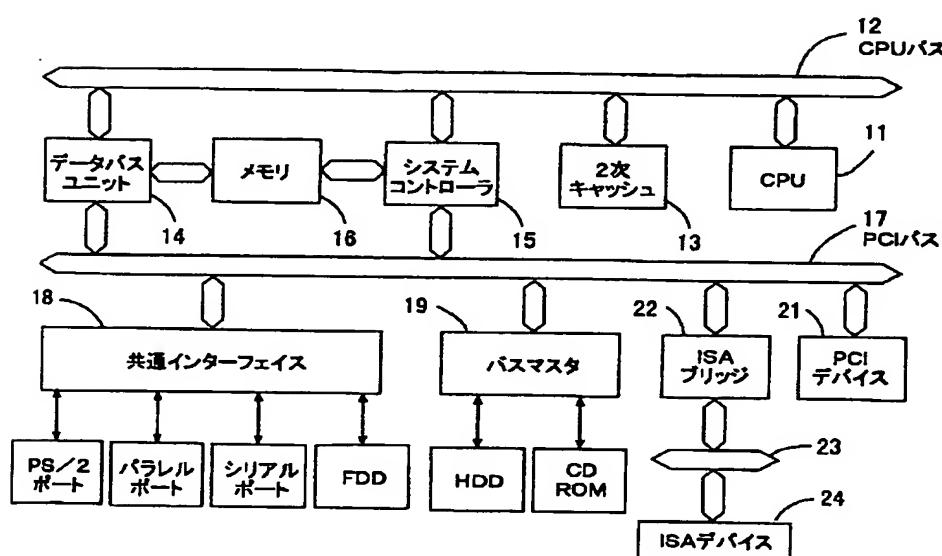
【図1】



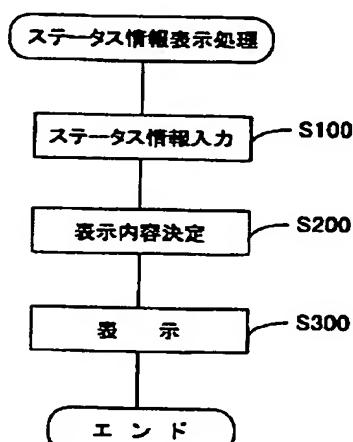
【図4】



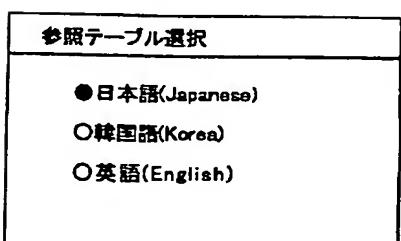
【図2】



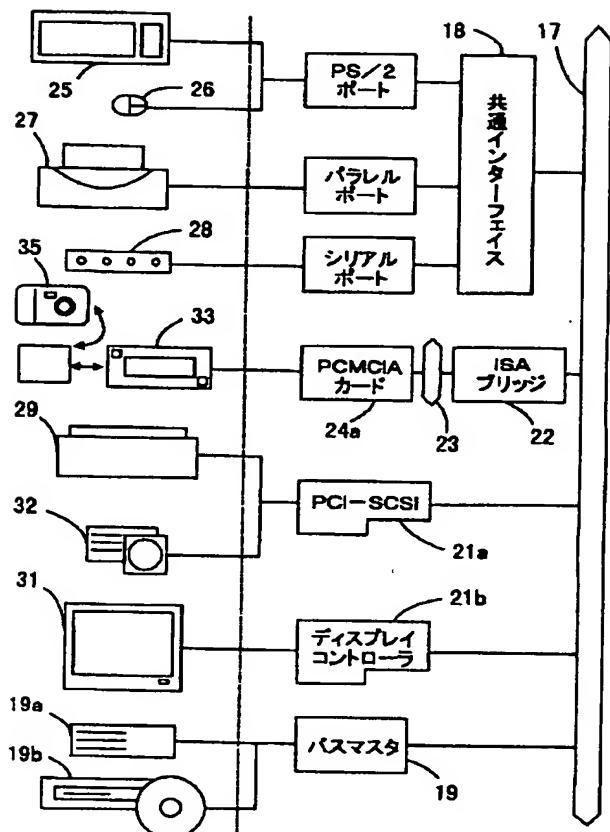
【図9】



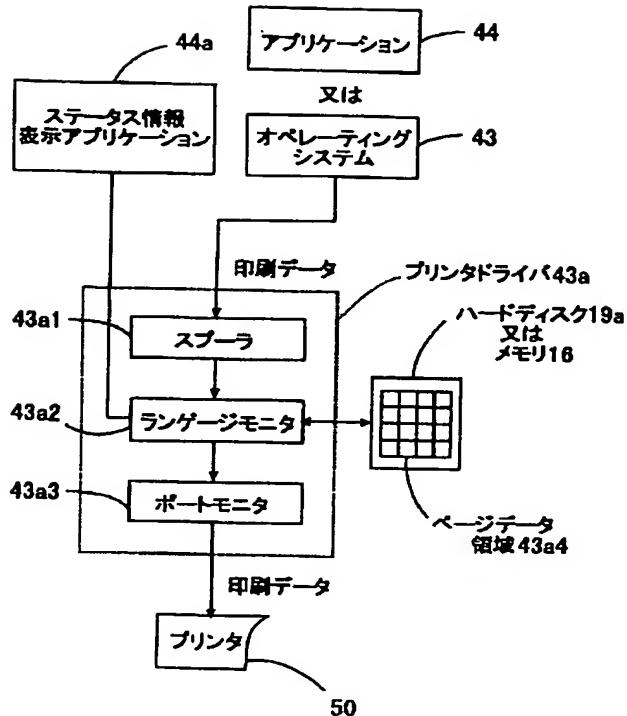
【図12】



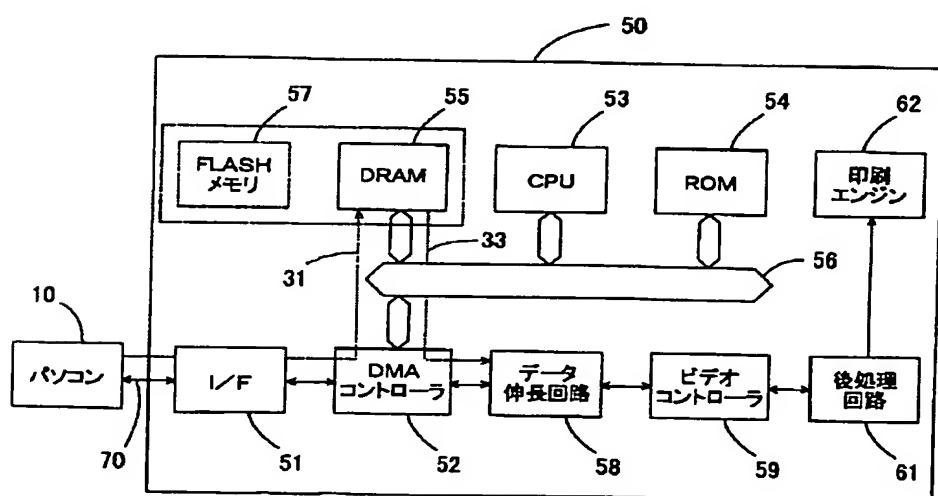
【図3】



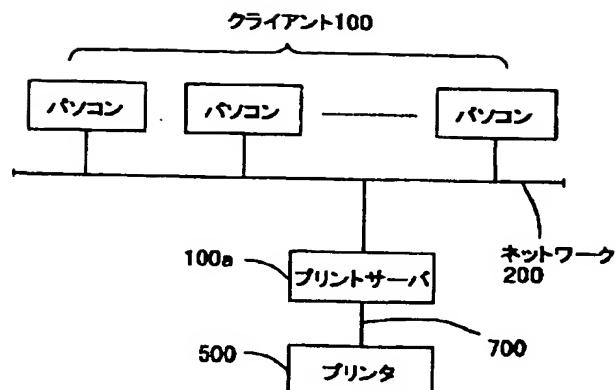
【図5】



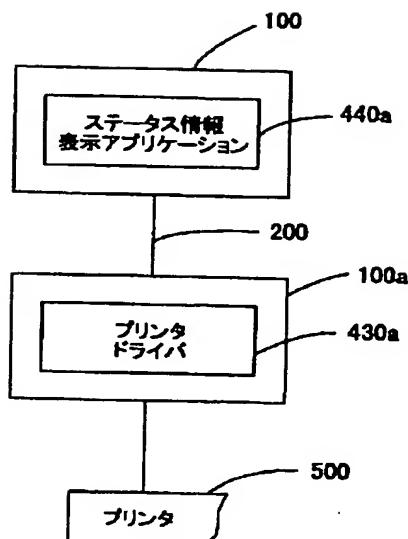
【図6】



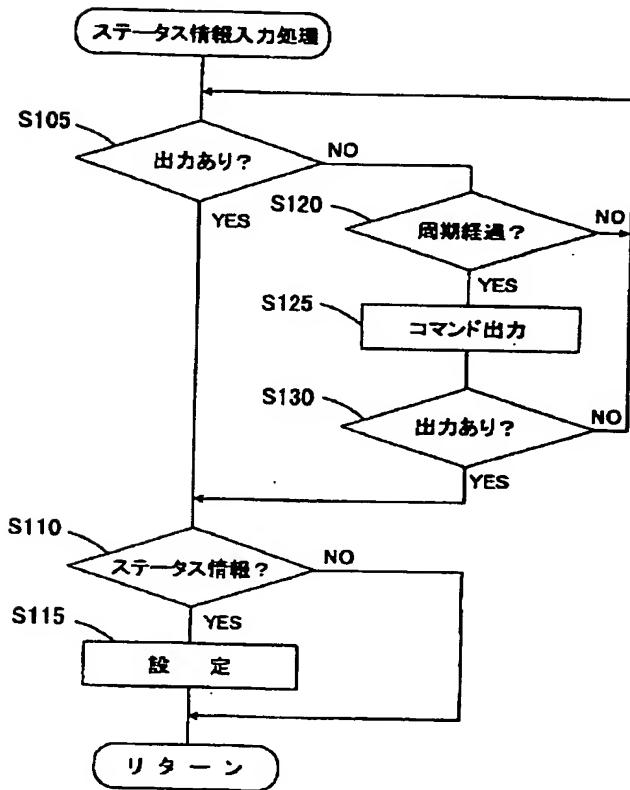
【図7】



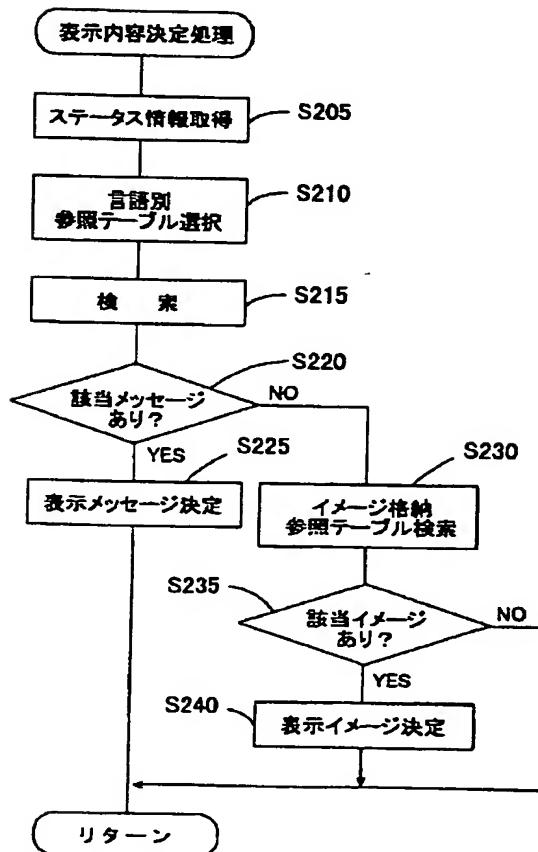
【図8】



【図10】



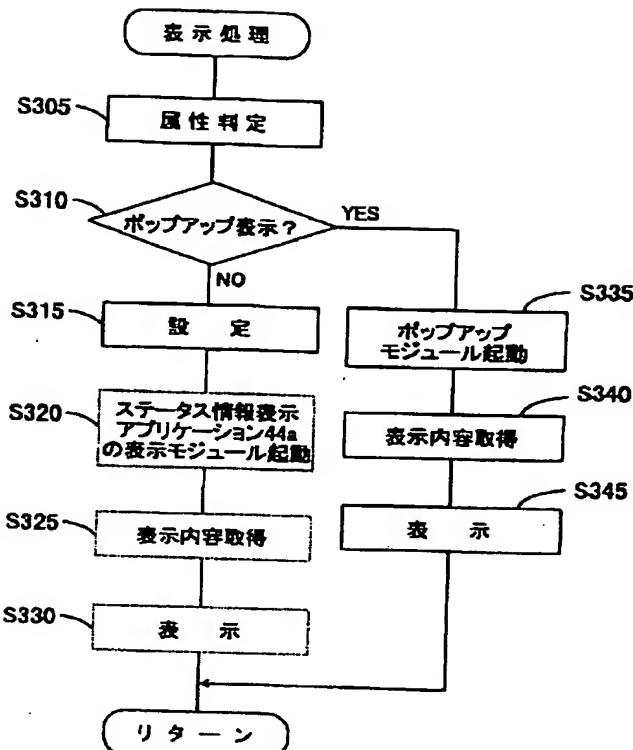
【図11】



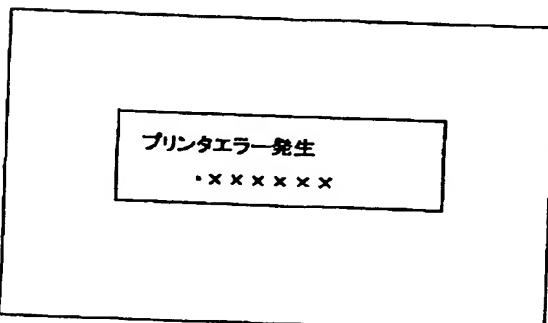
【図13】

スタート番号	表示メッセージ	属性
1	プリンタの電源が入っていません	A
2	!印刷用紙がありません	A
3	送信・印刷異常(リトライ不可)	A
4	他の印刷中のため待機します	B
5	送信異常(リトライ後正常)	B
6	印刷異常(リトライ後正常)	B
7	印刷を行っています	B

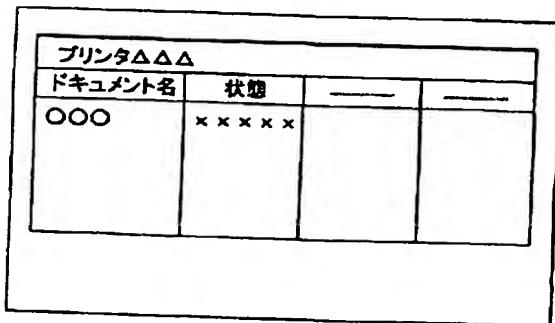
【図14】



【図15】



(a)



(b)